

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-145019

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

B60R 25/02
B60R 25/04
E05B 49/00

(21)Application number : 2001-168714 (71)Applicant : CECROP CO LTD

(22)Date of filing : 04.06.2001 (72)Inventor : YOUNG-KUN KIM

(30)Priority

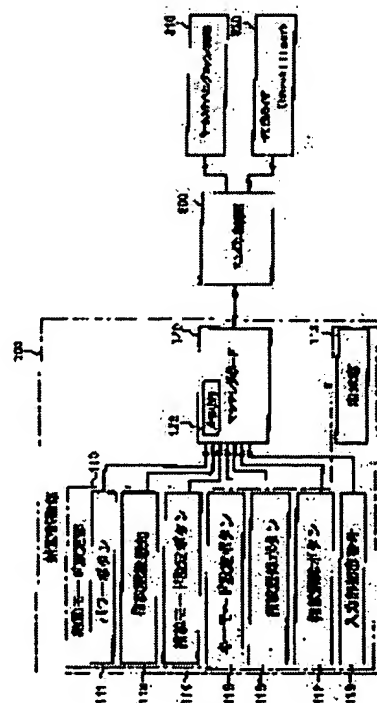
Priority number : 2000 200061573 Priority date : 19.10.2000 Priority country : KR

(54) FINGERPRINT RECOGNITION SYSTEM AND METHOD FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fingerprint recognition system and a method for a vehicle capable of starting without a key and the fingerprint recognition system for the vehicle capable of preventing vehicle theft.

SOLUTION: This fingerprint recognition system for the vehicle includes a starting mode setting part 110 for recognizing a set mode, reading an inputted fingerprint by scanning, and registering and deleting a registered fingerprint; a matching board 120 for storing the registered fingerprint and comparing the inputted fingerprint with the fingerprint registered beforehand so as to output an output signal; and an engine control part 200 for inputting the output signal and outputting a control signal for controlling key locking/releasing and steering locking/releasing.



LEGAL STATUS

BEST AVAILABLE COPY

[Date of request for examination] 12.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3517227

[Date of registration] 30.01.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-145019
(P2002-145019A)

(43) 公開日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 6 0 R 25/02	6 1 5	B 6 0 R 25/02	6 1 5 2 E 2 5 0
25/04	6 0 2	25/04	6 0 2
	6 0 7		6 0 7
	6 1 0		6 1 0
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	S
審査請求 有 請求項の数15 OL (全 10 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-168714(P2001-168714)
(22) 出願日 平成13年6月4日 (2001.6.4)
(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 6 1 5 7 3
(32) 優先日 平成12年10月19日 (2000.10.19)
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 501223618
シクロップ株式会社
大韓民国ソウル特別市江南区驛三洞 (番地なし) サナエドルビルディング649-10
(72) 発明者 金 榮根
大韓民国京畿道水原市八達區盤通洞 (番地なし) 皇竹タウン住公エービーティ148-1302
(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武 (外7名)

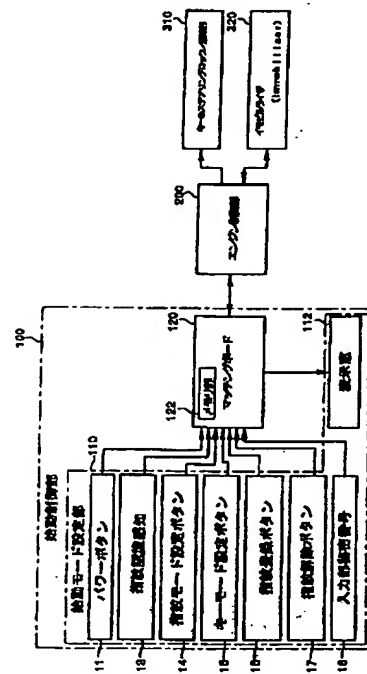
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車の指紋認識システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 キーがなくても始動をかけることができる自動車の指紋認識システム及び方法並びに、車両盗難を防止できる自動車の指紋認識システムを提供する。

【解決手段】 本発明の自動車の指紋認識システムは、設定モードを確認して、入力された指紋をスキャンして判読し、登録された指紋を登録して削除する始動モード設定部110と、登録された指紋を貯蔵して、入力された指紋を事前に登録された指紋と比較して出力信号を出力するマッチングボード120と、出力信号を入力して、キーロック／解除及びステアリングロック／解除を制御するための制御信号を出力するエンジン制御部200を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 設定モードを確認して、入力された指紋をスキャンして判読し、登録された指紋を登録して削除する始動モード設定部と、

前記登録された指紋を貯蔵して、前記入力された指紋を前記登録された指紋と比較して出力信号を出力するマッチングボードと、
前記出力信号を入力して、キーロック／解除及びステアリングロック／解除を制御するための制御信号を出力するエンジン制御部とを含むことを特徴とする自動車の指紋認識システム。

【請求項2】 前記始動モード設定部は、
前記始動モード設定部をつけるパワーボタンと、
前記入力された指紋をスキャンして判読する指紋認識センサと、
前記始動モードを指紋モードに設定する指紋モード設定ボタンと、
前記始動モードをキーモードに設定するキーモード設定ボタンと、
前記登録された指紋を設定する指紋登録ボタンと、
前記登録された指紋を解除する指紋解除ボタンとを含むことを特徴とする請求項1に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項3】 前記始動モード設定部は、前記マッチングボードに入力されたパスワードを入力して、登録されたパスワードを設定するためのパスワード入力部をさらに含んでおり、前記マッチングボードは前記入力されたパスワードと前記登録されたパスワードとを比較することを特徴とする請求項2に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項4】 ディスプレーウィンドウを提供する表示窓をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項5】 前記エンジン制御部から出力された制御信号によってキーとステアリングホイールをロックしたり解除するキー&ステアリングロック／解除部をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項6】 前記エンジン制御部から出力された制御信号によって自動車のエンジンに燃料を噴射するための命令を出力するイモビライザ(immobilizer)をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項7】 ロック(Lock)、アクセサリ(Accessories)、オン(On)、スタート(Start)位置と、キーノブ、及びキーホールを含むキーホルダーをさらに含んでおり、前記キーノブは前記4位置中どの位置にも移動できて、前記キーホールはキーを収容することを特徴とする請求項2に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項8】 前記自動車は、前記始動モードがキーモ

ードに設定されている場合にのみキーによって始動されることを特徴とする請求項7に記載の自動車の指紋認識システム。

【請求項9】 始動モード設定部をつける段階と、
指紋モードとキーモードとを含む始動モードを確認する段階と、
前記始動モードが指紋モードに設定されている場合、ユーザーが入力した指紋をスキャンして判読する段階と、
前記入力された指紋を登録された指紋と比較する段階と、
前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致する場合にキーとステアリングホイールを解除する段階とを含むことを特徴とする自動車を始動する方法。

【請求項10】 前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致する場合、表示窓を通して承認メッセージを表示する段階をさらに含むことを特徴とする請求項9に記載の自動車を始動する方法。

【請求項11】 前記承認メッセージが表示された後に、前記始動モードをキーモードまたは指紋モードに設定する段階をさらに含むことを特徴とする請求項10に記載の自動車を始動する方法。

【請求項12】 前記自動車は、前記始動モードがキーモードに設定されている場合にのみ、キーによって始動されることを特徴とする請求項9に記載の自動車の始動方法。

【請求項13】 前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致しない場合、入力されたパスワードを入力して登録されたパスワードと前記入力されたパスワードを比較する段階をさらに含むことを特徴とする請求項9に記載の自動車の始動方法。

【請求項14】 指紋認識を利用して始動モードを転換する段階をさらに含んでおり、指紋認識を利用して前記始動モードを転換する段階は、
始動モード設定部をターンオンする段階と、
ユーザーが入力した指紋モードをスキャンして判読する段階と、
前記入力された指紋を前記登録された指紋と比較する段階と、
前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致する場合前記始動モードを変更する段階とを含むことを特徴とする請求項9に記載の自動車の始動方法。

【請求項15】 パスワードを利用して始動モードを転換する段階をさらに含んでおり、パスワードを利用して前記始動モードを転換する段階は、
パスワードを入力する段階と、
前記入力されたパスワードを登録されたパスワードと比較する段階と、
前記入力されたパスワードが登録されたパスワードと一致する場合前記始動モードを転換する段階とを含むことを特徴とする請求項9に記載の自動車の始動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車の指紋認識システム及びその方法に関するものであり、特に自動車を始動するための指紋認識システム及びその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に自動車の始動をかける方法は、運転手はその自動車のキーを有している場合に、キーボックスに設けられたキーホルダーにキーを差し込んでロック（LOCK）、アクセサリ（ACC）、オン（ON）、スタート（Start）端子中該端子（START）にキーを回転させて始動をかける。自動車の始動をかける方式として、誰でも自動車のキーホルダーに合う該キーのみあれば始動をかけることができる。

【0003】しかし、自動車の該キーのみ具備されると誰でも自動車の始動をかけることができるので車両盗難の危険がある問題点があつて、運転手はキーを常に携帯しなければならない不便さがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、キーがなくても始動をかけることができる自動車の指紋認識システム及び方法を提供することにある。本発明の他の目的は、車両盗難を防止できる自動車の指紋認識システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために、本発明の望ましい実施形態は自動車の指紋認識システムを提供している。前記自動車の指紋認識システムは始動モード設定部と、マッチボードと、エンジン制御部とを含んでいる。前記始動モード設定部は設定モードを確認して、入力された指紋をスキャンして判読し、登録された指紋を登録する。前記マッチングボードは前記登録された指紋を貯蔵して、前記入力された指紋を前記登録された指紋と比較して出力信号を出力する。前記エンジン制御部は前記出力信号を入力して、キーロック／解除及びステアリングロック／解除を制御するための制御信号を出力する。

【0006】前記始動モード設定部は、前記始動モード設定部をつけるパワーボタンと、前記入力された指紋をスキャンして判読する指紋認識センサと、前記始動モードを指紋モードに設定する指紋モード設定ボタンと、前記始動モードをキーモードに設定するキーモード設定ボタンと、前記登録された指紋を設定する指紋登録ボタンと、前記登録された指紋を解除する指紋解除ボタンとを含んでいる。

【0007】前記始動モード設定部は、前記マッチングボードに入力されたパスワードを入力して、登録されたパスワードを設定するためのパスワード入力部をさらに含んでおり、前記マッチングボードは前記入力されたパ

スワードと前記登録されたパスワードとを比較する。

【0008】自動車の指紋認識システムは、ディスプレイウィンドウを提供する表示窓をさらに含んでいる。自動車の指紋認識システムは前記エンジン制御部から出力された制御信号によってキーとステアリングホイールとをロックしたり解除するキー&ステアリングロック／解除部をさらに含んでいる。自動車の指紋認識システムは前記エンジン制御部から出力された制御信号によって自動車のエンジンに燃料を噴射するための命令を出力するイモビライザ（immobilizer）をさらに含んでいる。前記システムはロック（Lock）、アクセサリ（Accessories）、オン（On）、スタート（Start）位置と、キーノブ、及びキーホールを含むキーホルダーをさらに含んでおり、前記キーノブは前記4位置中どの位置にも移動して、前記キーホールはキーを収容する。前記自動車は、前記始動モードがキーモードに設定されている場合にのみキーによって始動される。

【0009】本発明の望ましい実施形態は、自動車を始動する方法を提供している。前記自動車を始動する方法は始動モード設定部をつける段階と、指紋モードとキーモードとを含む始動モードを確認する段階と、前記始動モードが指紋モードに設定されている場合、ユーザーが入力した指紋をスキャンして判読する段階と、前記入力された指紋を登録された指紋と比較する段階と、前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致する場合にキーとステアリングホイールを解除する段階とを含んでいる。

【0010】前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致する場合、表示窓を通して承認メッセージを表示する段階をさらに含んでいる。前記承認メッセージが表示された後に、前記始動モードをキーモードまたは指紋モードに設定する段階をさらに含んでいる。前記入力された指紋が前記登録された指紋と一致しない場合、入力されたパスワードを入力して登録されたパスワードと前記入力されたパスワードとを比較する段階をさらに含んでいる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面を参照して本発明の最も望ましい実施形態をより詳細に説明する。図1において、本発明の装置は自動車指紋認識システムは始動制御部100と、エンジン制御部200と、キー&ステアリングロック／解除部310と、イモビライザ（immobilizer）320とで構成されている。

【0012】前記始動制御部100は、始動モード設定部110とマッチングボード120とで構成されている。前記始動モード設定部110はパワーボタン111と、表示窓112と、指紋認識センサ113と、指紋モード設定ボタン114と、キーモード設定ボタン115と、指紋登録ボタン116と、指紋解除ボタン117と、パスワード入力部118とを有している。

【0013】図2は、図1の始動モード設定部の構成を示している。前記パワーボタン111は、前記始動モード設定部110に電源を供給するためのものである。前記表示窓112は指紋モードまたはキーモードのような表示を示すためのものである。前記指紋認識センサ113は、ドライバの指紋をスキャンして判読するためのものである。前記指紋モード設定部114は、始動モードを指紋モードに設定するためのものである。前記キーモード設定部115は、始動モードをキーモードに設定するためのものである。指紋登録ボタン116は、スキャンされた指紋を前記マッチングボード120のメモリ部122に貯蔵して登録するためのものである。前記指紋解除ボタン117は、前記メモリ部122に貯蔵された指紋データを削除するためのものである。前記パスワード入力部118は、パスワードを貯蔵したり削除して、登録されたパスワードを変更して、前記登録されたパスワードに対応する例えば、ID番号または名前を指定するためのものである。言い換えれば、図2に図示したように、前記パスワード入力部118は、数字を入力するための数字ボタン及び／またはハングル文字または英語文字などを入力するための文字ボタンを含むことができる。あるいは、パスワード入力部118は、方向キーを押して数字や文字を入力できる方向ボタンを含むことができる。

【0014】前記マッチングボード120は、ドライバが入力したパスワードが前記メモリ部122に貯蔵された予め設定されたパスワードと同一であるのかを判断して、前記メモリ部122に貯蔵された予め登録された指紋データが前記始動モード設定部によってスキャンされた指紋データと一致するのかを判断する。前記マッチングボード120はまた始動モード設定部110とエンジン制御部200間にインタフェースを提供する役割をする。前記マッチングボード120のメモリ部122は、例えば、ささいな事柄パターン(minutia pattern)のような指紋データを貯蔵して、前記マッチングボード120が入力された指紋データが貯蔵された指紋データと比較するようにする。登録された指紋は、例えば、ID番号または文字と連係している。

【0015】前記エンジン制御部(200;ECU)は、前記始動制御部100のマッチングボード110から始動信号を入力して入力信号に変換して制御信号を始動関連構成要素(例えば、キー&ステアリングロック/解除部310及びイモビライザ(immobilizer)320)に出力する。

【0016】前記キー&ステアリングロック/解除部310は、前記エンジン制御部200から出力された制御信号によって、キーとステアリングホイールをロックしたり解除させる。

【0017】前記イモビライザ(immobilizer)320は、前記エンジン制御部からの制御信号に応答したりま

たはキーがキーホール(132;図3B参照)に挿入された場合に、燃料噴射命令を自動車のエンジンに出力する。例えば、パスワードまたは指紋が正しいデータとして証明された時、ロック作動または解除作動が遂行される。

【0018】図3A及び3Bは、本発明の望ましい実施形態による指紋認識システムのキーホルダーの構成を示す図面である。図3A及び3Bに図示されたように、キーホルダー130は、キーノブ131とキーホール132とを有している。前記キーノブ131は、ロック(Lock)、アクセサリ(Accessories)、オン(On)及びスタート(Start)位置中どの位置にも動くように構成されている。自動車のキーは前記キーホール132に挿入される。この場合、自動車を始動するためには、キーホール132に挿入されたキーがスタート(Start)位置に動かなければならない。前記キーは多様な方法を通して前記キーホール132に挿入できる。例えば、前記キーノブ131は、キーが通過できる貫通ホールを有していたり、またはキーホール132に直接キーが入ることができるように、キーノブ131が横に開かれるように構成されることができる。

【0019】本発明の望ましい実施形態による自動車は次の3種方法中一つによって始動できる。すなわち、指紋、パスワード及びキー、この中、キーを利用する方法は始動モードがキーモードに設定されている状態でのみ使用できる。始動モードをキーモードに設定することは指紋認識またはパスワード入力による承認メッセージ後に可能である。すなわち、始動モードを指紋モードからキーモードに変更したり、またはキーモードから指紋モードに変更するためには指紋認識またはパスワード入力が必要とされる。始動モードを変更する方法は、後述するように、図5を参照して詳細に説明される。

【0020】本発明の望ましい実施形態による自動車を始動する方法を図4を参照して詳細に説明する。まず、ドライバが門をあけて乗車した時、ドライバはパワーボタン111を押して始動モード設定部110をつけて(S10)、その結果、表示窓112が作動される。前記指紋モード設定部110をつけるために、ユーザーが自動車門を開ける時前記パワーボタン111が自動的に押さえられるように構成されることもできる。その後、ユーザーはキーモードと指紋モード中どれが始動モードに設定されているのかを表示窓112を通して確認する(S20)。

【0021】始動モードがキーモードに設定されている場合に、ユーザーはキーを利用して自動車を始動できる。すなわち、ユーザーはキーをキーホール132(S90)に挿入して、その結果キー&ステアリングホイールが解除される。ユーザーは、キーをスタート(Start)位置にまわして自動車を始動するようになる(S60)。

【0022】しかし、もしも始動モードが指紋モードに設定されている場合には、ユーザーは彼の指（例えば、親指）を指紋認識センサ113に乗せて彼の指紋をスキャンして判読する（S30）。前記マッチングボード120は前記指紋認識センサ113から出力されたスキャンされた指紋データを前記メモリ122に登録された指紋データと比較する（S40）。2指紋データが一致する場合、表示窓112は承認メッセージを見せて、前記エンジン制御部200は前記キー&ステアリングロック／解除部310に解除命令を出力する（S50）。その結果、キーノブ131がスタート(Start)位置にまわせば自動車は始動される（S60）。

【0023】前記第S40段階で、スキャンされた指紋が前記メモリ122に登録された指紋と一致しない場合、ユーザーは望ましくは3回まで続けて指紋を確認することができる（S70）。スキャンされた指紋が前記メモリ122に貯蔵された指紋と3回以内で一致する場合、前記S50の段階が遂行される。現在スキャンされた指紋が前記メモリ122に貯蔵された3回を超過しても指紋と一致しない場合に、自動車を始動するためには、ユーザーはパスワードをパスワード入力部118を通して入力しなければならない。ユーザーが入力したパスワードが一致する場合（S80）、表示窓112は承認メッセージを見せて、前記エンジン制御部200は解除命令をキー&ステアリングロック／解除部310に出力する（S50）。その結果、キーノブ131をスタート(Start)位置にまわせば自動車は始動される（S60）。ここで、パスワードを入力する回数は本発明に制限していない。例えば、パスワードを入力する回数は望ましくは3回以内でありうる。しかし、ユーザーが入力したパスワードが前記メモリ122に貯蔵されたパスワードと一致していない場合に、本発明の自動車の指紋認識システムの作動は終了できる。

【0024】一方、指紋認識または正しいパスワードの入力後、表示窓112が承認メッセージを見せる場合、ユーザーはキーモードから指紋モードにまたは指紋モードからキーモードに始動モードを転換できる。

【0025】設定された指紋モード（すなわち、キーモード及び指紋モード）に関係なく、ユーザーが正しいパスワードを入力して表示窓から承認メッセージを受ければ、自動車は始動できる状態になる。すなわち、ユーザーはキーノブ131をスタート(Start)位置にまわして自動車を始動するようになる。

【0026】図5は、本発明の望ましい実施形態によって始動モードを転換する方法を示す順序図である。先に、始動モード設定部がターンオンされた時（S20）、ユーザーは始動モードがキーモードと指紋モード中どのモードに設定されているのかを確認する（S21）。ユーザーが既設定された始動モードを変更することを所望する場合（S22）、ユーザーは始動モード転

換方法を選択しなければならない（S23）。始動モードを変更するための方法が2種ある。すなわち、パスワードを入力する方法と、指紋認識を利用する方法である。

【0027】ユーザーがパスワードを利用して始動モードを変更しようとする場合、ユーザーはパスワードを入力する（S24）。上述したような方法で入力されたパスワードが登録されたパスワードと一致するのかが判断される（S25）。入力されたパスワードが正しい場合、ディスプレイパネルは承認メッセージを表示する（S28）。したがって、ユーザーは、キーモードから指紋モードにまたは指紋モードから始動モードに始動モードを転換できる（S29）。

【0028】反面、ユーザーが指紋認識を利用して始動モードを変更しようとする場合、ユーザーは、彼の指を指紋認識センサに乗せて、彼の指紋をスキャンして判読するようにする（S26）。マッチングボードは、スキャンされた指紋データをメモリに登録された指紋データと比較する（S27）。スキャンされた指紋データが登録された指紋データと一致する場合、ディスプレイパネルは、承認メッセージを表示する（S28）。したがって、ユーザーは、キーモードから指紋モードにまたは指紋モードから始動モードに、始動モードを変更できる。この時、上述したように、パスワードを入力したり指紋をスキャンする回数は本発明に制限されない。

【0029】

【発明の効果】上述したように、本発明の自動車を始動する方法によると、ユーザーは指紋モードではキーがなくても自動車を始動できる。また、ユーザーは他の人が自動車を始動できないようにして盗難から自身の自動車を保護できる。

【0030】本発明は上述した特定の望ましい実施形態に限らず、請求範囲に記載された本発明の要旨を逸脱しない範囲内で、本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者であれば誰でも多様な変形実施が可能であることはもちろんであり、そのような変更は本発明の権利範囲に属することはもちろんである。例えば、自動車用IMSが本発明に適用できる。すなわち、ミラー角度と座席高さのような情報をユーザーによって貯蔵した後、登録されたユーザーの指紋が確認される時、ミラー角度と座席高さのような情報が、自動車の条件をユーザーに適合に使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の望ましい実施形態による自動車の指紋認識システムを示すブロック図である。

【図2】 本発明の望ましい実施形態による図1の始動モード設定部の構成を示す図面である。

【図3A】 本発明の望ましい実施形態による自動車の指紋認識システムのキーホルダーを示す前面図である。

【図3B】 本発明の望ましい実施形態による自動車の

指紋認識システムのキーホルダーを示す斜視図である。

【図４】 本発明の望ましい実施形態によって自動車を始動する方法を示すフローチャートである。

【図５】 本発明の望ましい実施形態によって始動モードを転換する方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

１００ 始動制御部

１１０ 始動モード設定部

１１１ パワーボタン

１１２ 表示窓

１１３ 指紋認識センサ

１１４ 指紋モード設定ボタン

１１５ キーモード設定ボタン

１１６ 指紋登録ボタン

１１７ 指紋解除ボタン

１１８ パスワード入力部

１２０ マッチングボード

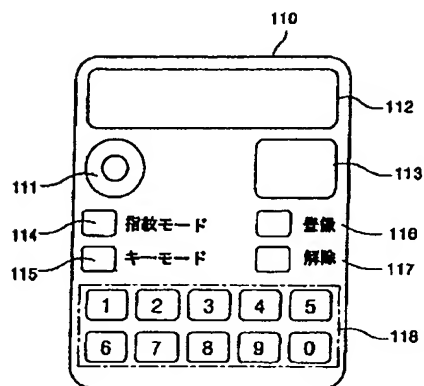
１２２ メモリ部

２００ エンジン制御部

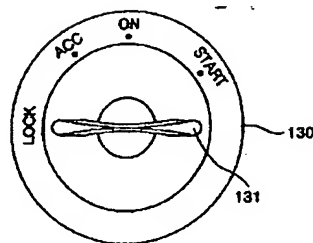
３１０ キー&ステアリングロック／解除部

３２０ イモビライザ

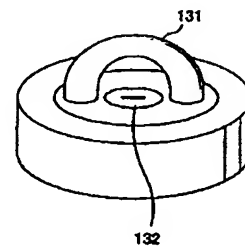
【図２】

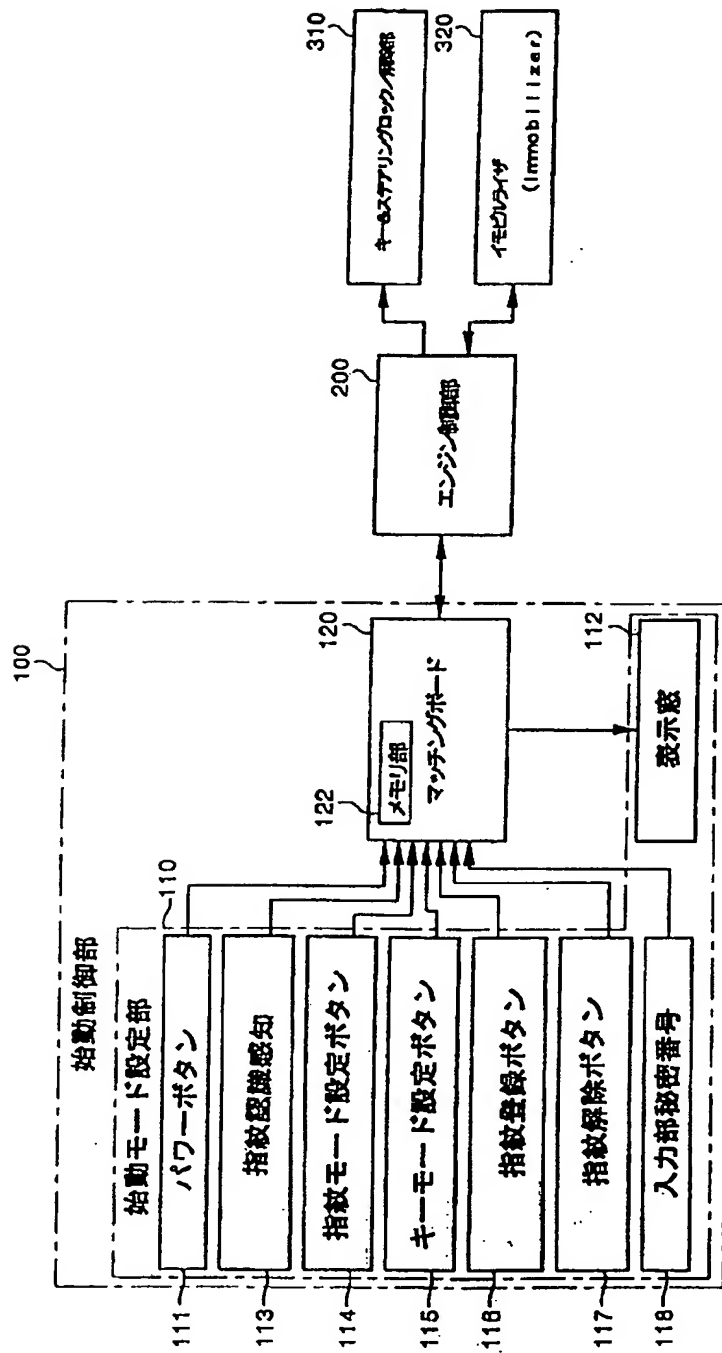


【図３Ａ】



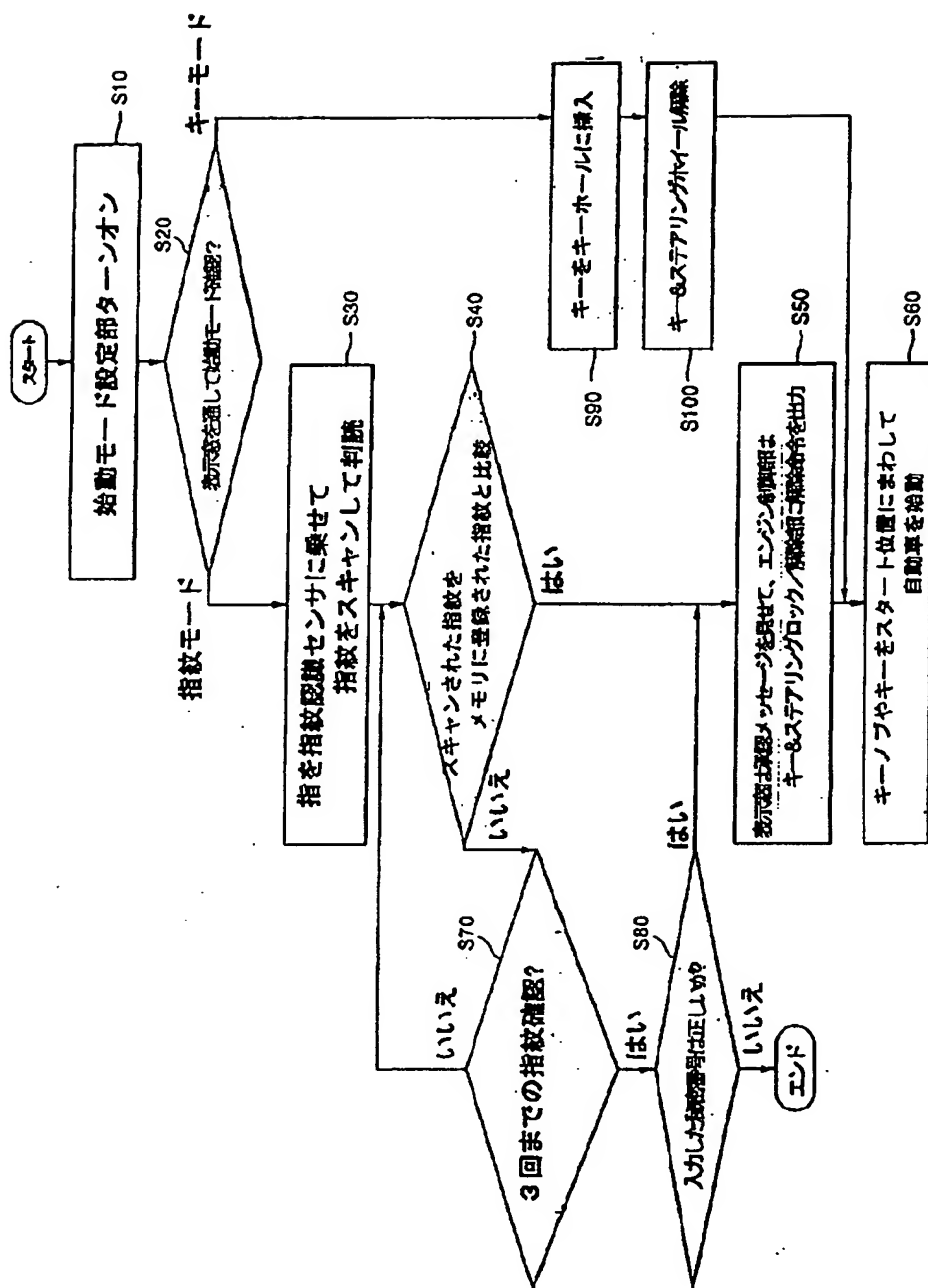
【図３Ｂ】



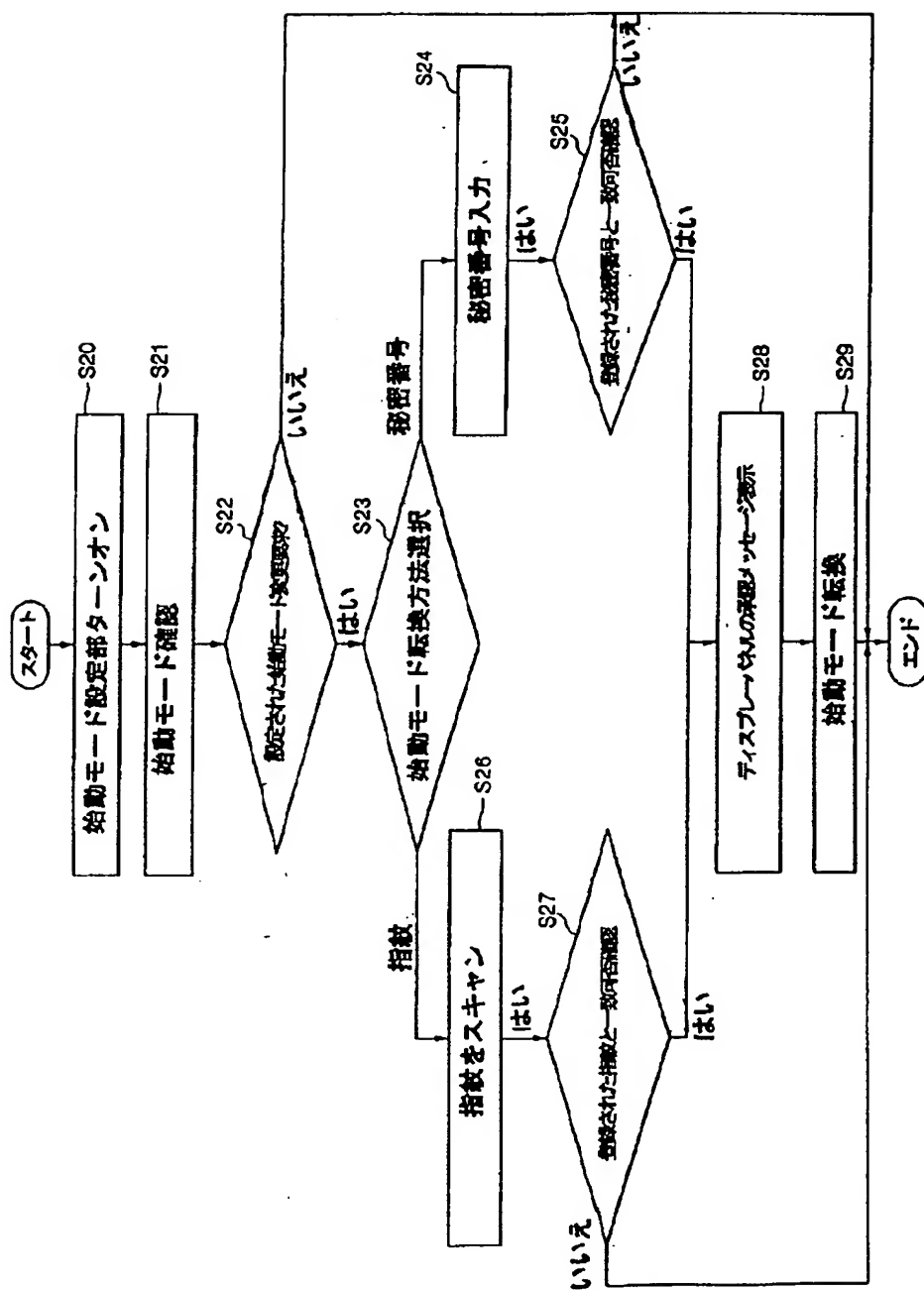


【図 1】

【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB05 CC11 CC26 DD01
DD09 EE02 FF05 FF08 FF13
GG04 GG07 GG15 HH01 JJ03
KK03 LL00 LL18 PP15 SS01
TT01